

**Trolley for a hospital patient, comprises a member which is attached to it, a drive, a central shaft, a coupling and a roller.**

Patent Number: DE19921503

Publication date: 2000-04-13

Inventor(s): HARADA JUNICHI (JP)

Applicant(s):: KYOWA DENKO CO (JP); S N SEIKI CO (JP)

Requested Patent:  DE19921503

Application Number: DE19991021503 19990510

Priority Number(s): JP19980287505 19981009

IPC Classification: A61G7/08 ; A61G1/04

EC Classification: A61G7/08

Equivalents: JP2000107230

---

**Abstract**

---

A trolley unit comprises a member which is releasably attached to it, a drive unit (6), an operating unit (25) for the drive, a central shaft and a coupling between the shaft and the drive, as well as a roller (7). A carrier is located on the central shaft so it can swivel, and has a pair of wheels. A sliding coupling is fixed to the central shaft and works in conjunction with the carrier.

*Data supplied from the esp@cenet database - I2*

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND  
MARKENAMT

# Offenlegungsschrift

⑯ DE 199 21 503 A 1

⑯ Int. Cl. 7:

A 61 G 7/08

A 61 G 1/04

DE 199 21 503 A 1

⑯ Unionspriorität:

P 10-287505 09. 10. 1998 JP

⑯ Anmelder:

S.N. Seiki Co., Ltd., Chino, Nagano, JP; Kyowa Denko Co., Ltd., Shimizu, Shizuoka, JP

⑯ Vertreter:

Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner, 80336 München

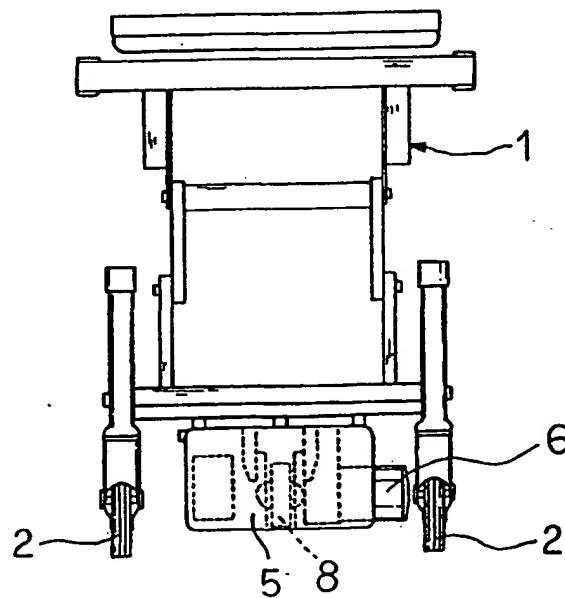
⑯ Erfinder:

Harada, Junichi, Chino, Nagano, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Anbaueinheit für eine Bahre

⑯ Eine Bahrenanbaueinheit hat einen Körper (5), der lösbar an einer Bahre (1) angebracht ist, eine an dem Körper angebrachte Antriebseinrichtung (6) zur Erzeugung einer Ausgangsleistung, eine Zentralwelle (7) zur Aufnahme der Ausgangsleistung der Antriebseinrichtung, eine Kupplung (6a), die die Antriebseinrichtung und die Zentralwelle zur Übertragung der Ausgangsleistung der Antriebseinrichtung auf die Zentralwelle koppelt, eine Walze (7a), die auf die Zentralwelle gepreßt ist, um ein Drehmoment zu erzeugen, einen Träger (9), der verschwenkbar an der Zentralwelle angeordnet ist, ein Paar von Rädern (8), die drehbar an dem Träger (9) angebracht sind und durch das Drehmoment der Walze (7a) gedreht werden, und eine Rutschkupplung (10), die drehbar auf der Zentralwelle angeordnet ist und mit dem Träger zusammenwirkt, um den Träger zu verschwenken, bis eines von dem Paar von Rädern den Boden berührt.



DE 199 21 503 A 1

5), die ausgelegt ist, auf die Zentralwelle 7 gedrückt zu werden und in der Lage ist, mittels Reibkraft ein Drehmoment auf die Räder 8 zu übertragen, und einen Träger 9, der über Lager 9a drehbar an der Zentralwelle 7 angeordnet ist.

Wie in Fig. 5 gezeigt ist, ist ein Paar von Rädern 8 in Richtung auf die Achse der Zentralwelle 7 bewegbar an dem Träger 9 angebracht. Diese Räder 8 sind in Kontakt mit der Urethanwalze 7a gehalten und ausgelegt, durch das Drehmoment von der Urethanwalze 7a gedreht zu werden.

Wie in Fig. 6 gezeigt ist, ist der Träger 9 in der Nähe seines Führungsseiten mit Einstellschrauben 11 versehen. Die Einstellung dieser Einstellschrauben 11 veranlaßt die Wellen 8a, welche die Zentren der Räder 8 halten, bewegbar innerhalb Einstelllöchern 9c in Richtung auf die Zentralwelle 7 bewegend eingestellt zu werden und gestattet eine Einstellung der Andruckkraft der Räder 8, die auf die Urethanwalze 7a ausgeübt wird, so daß das Drehmoment von der Urethanwalze 7a leicht auf die Räder 8 übertragen werden kann.

Die Zentralwelle 7 ist in der Nähe ihres Führungsseiten mit einer Rutschkupplung 10 versehen, die einen L-förmigen Querschnitt hat und schwenkbar auf der Zentralwelle 7 gehalten ist zwischen inneren und äußeren Reibscheiben 10a aus einem ölfreien Lagermaterial unter Verwendung einer Schraube 10 eingeklemmt ist, wobei eine Wellenscheibe 10c an der äußeren Reibscheibe 10a angebracht ist und gegen diese drückt. Die Zentralwelle 7 ist in Verbindung mit dem Träger 9 mit den darin aufgenommenen Rädern 8 durch einen Hauptbügel 12 über die Lager 9a gehalten. Die vorgenannten Bestandteile sind an einer Grundplatte 13 befestigt.

Neben den vorgenannten Bestandteilen ist der Körper 5 mit einer Batterie als eine Stromquelle, einem Stromquellenhauptschalter, einer Steuereinheit zur Steuerung des elektrischen Motors 6, einem Geschwindigkeitseinstellknopf und einem Steckverbinder zur Ladung der Batterie versehen, welche nicht in den Zeichnungen gezeigt sind. Diese Bestandteile sind mit einer Abdeckung 15 (Fig. 4) umschlossen und an der Grundplatte 13 befestigt.

Wie in Fig. 13 gezeigt ist, dient das Bedienpult 25 zur Bedienung der Einheit bzw. des Körpers 5 und ist in der Nähe eines Punkts angebracht, welchen die Krankenschwester ergreift, um das Gestell 1 der Bahre zu befördern. Das Bedienpult 25 ist mit einer Fahrtaste 26, die aus einem Vorwärtsknopf 26a und einem Rückwärtsknopf 26b besteht versehen, um das Hauptgestell 1 der Bahre vorwärts und rückwärts zu bewegen. Die Informationen hinsichtlich des Bewegungszustands, der verbleibenden Lebensdauer der Batterie etc. werden durch eine lichtemittierende Diode (LED, nicht gezeigt) in einem Anzeigebereich 27 angezeigt. Der Anzeigebereich 27 ist mit dem Körper 5 über ein Steuerkabel (nicht gezeigt) verbunden, welches mit einem Verbinder ausgerüstet ist.

Wenn der Anzeigebereich 27 eine Anzeige herausgibt, die anzeigt, daß die Batterie in dem Körper 5 bis zu einem Punkt verbraucht wurde, in welchem die Restladung zu Ende geht, wird die Batterie mit einem externen Batterieladegerät (nicht gezeigt) geladen.

Nun wird der tatsächliche Betrieb und die Funktion der Bahrenanbaueinheit nachfolgend beschrieben.

Die Fahrt des Körpers 5 wird ermöglicht, indem eine willkürliche Geschwindigkeit durch Einstellen des Geschwindigkeitseinstellknopfs eingestellt wird und der Stromquellenhauptschalter eingeschaltet wird.

Weil der Geschwindigkeitseinstellknopf und der Stromquellenhauptschalter an dem Körper 5 angeordnet sind, und weil der Körper 5 unterhalb des Hauptgestells 1 der Bahre angeordnet ist, wird eine Fehlfunktion oder Fehlbedienung dieser Bestandteile verhindert, die andernfalls durch mögli-

chen Kontakt mit einem menschlichen Körper möglich wäre.

Ein Druck auf die Fahrtaste 26 startet die Fahrt der Bahre. Das Anhalten der Fahrt wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die Fahrtaste 26 freigegeben wird.

Die LED des Anzeigebereichs 27 zeigt dem Bediener durch Anschalten eines roten Lichts, welches anzeigt, daß die Batterie geladen werden muß, den Zeitpunkt zur Ladung der Batterie während des Betriebs mit.

Wenn die Fahrtaste 26 gedrückt wird, wird das Hauptgestell 1 der Bahre nicht plötzlich starten und während des Beginns der Fahrt der Bahre erfährt der Patient oder der Invalide, der zur Beförderung auf der Bahre liegt, kein unangenehmes Gefühl. Der Grund für diese besondere Wirkung liegt darin, daß die Drehzahl des elektrischen Motors 6, welcher in Antwort auf das Niederdrücken der Fahrtaste 26 gestartet wird, aus Sicherheitsgründen allmählich gesteigert wird. Die Bahre kann somit sanft starten, auch wenn die Drehzahl des elektrischen Motors 6 zufällig auf einen hohen Wert eingestellt wurde, weil der Bediener es beispielsweise unterlassen hat, den Geschwindigkeitseinstellknopf einzustellen.

Wenn der Vorwärtsknopf 26a gedrückt wird und der elektrische Motor folglich zu drehen beginnt, werden die in Kontakt mit der Urethanwalze 7a gehaltenen Räder 8 im Gegenurzeigersinn gedreht, wie in Fig. 7 gezeigt ist, und das Drehmoment des elektrischen Motors 6 wird auf die Zentralwelle 7 übertragen was zum Verschwenken des Trägers 9 über die Rutschkupplung 10 führt.

Weil die Rutschkupplung 10 so aufgebaut ist, daß ihr gebogener Abschnitt 10d (Fig. 4) in ein quadratisches Durchgangsloch 9b (Fig. 8), das in dem Träger 9 ausgebildet ist, eingeführt ist, bewirkt die Drehung der Zentralwelle 7 eine Reibungskraft auf den Reibscheiben 10a, die auf die Wellenscheibe 10b und die Rutschkupplung 10 übertragen wird, um die Rutschkupplung 10 zu drehen und den Träger 9 zu bewegen. Somit verschwenkt der Träger 9 um die Zentralwelle 7.

Der Träger 9 verschwenkt weiter um die Zentralwelle 7 in der durch den Pfeil in Fig. 8 gezeigten Richtung, bis ein Rad 8 die Bodenfläche B berührt, wie in Fig. 9 gezeigt ist, und nachdem die Bodenberührung stattgefunden hat, führt die Rutschkupplung 10 eine Leerlaufdrehung relativ zu der Zentralwelle 7 aus. Zu diesem Zeitpunkt kann die Rutschkupplung 10 durch die Reibscheiben 10a, welche als ein Lagermaterial ausgeführt sind, geschützt und am Reiben gehindert werden.

Obwohl das Gleiten der Rutschkupplung 10 auf der Zentralwelle 7 keine Behinderung der Fahrt der Bahre darstellt, bewirkt sie einen leichten Drehmomentverlust. Als eine Maßnahme zur Verhinderung dieses Drehmomentverlusts kann die federnde Andruckkraft der Wellenscheibe 10b verhindert werden, indem beispielsweise ein Solenoid anstelle der Wellenscheibe 10b verwendet wird.

Nachdem das Rad 8 die Bodenfläche B berührt hat, wird, weil das Hauptgestell 1 der Bahre in Bewegung gesetzt wird und das Verschwenken des Trägers 9 angehalten ist, nahezu das gesamte Drehmoment des elektrischen Motors 6 als die Antriebskraft zur Drehung des Rads 8 verwendet.

Das Hauptgestell 1 der Bahre kann nun automatisch fahren, ohne daß erneut das Aufbringen einer äußeren Kraft auf das Rad 8 erforderlich ist, weil die Drehung der Zentralwelle 7 in dem in Fig. 9 gezeigten Zustand auf das Rad 8 übertragen wird.

Hierbei ist es durch Austausch der Wellenscheibe 10b möglich gemacht, die während des Druckkontakte der Reibscheibe 10a in der Rutschkupplung 10 erzeugte Reibkraft zu variieren und das Drehmoment der Zentralwelle 7 auf ein

werden, wodurch das Rad 8 auf der hinteren Seite des Fahrheitkörper 5 auf die Bodenfläche B gebracht wird, und es erlaubt, daß das Hauptgestell 1 der Bahre in Rückwärtsrichtung fährt, und die Bahre kann die Steigung langsam herunterfahren, weil das Drehmoment des elektrischen Motors in Gegenrichtung zur Fahrtrichtung gerichtet ist und folglich eine Bremsfunktion relativ zu der Fahrtrichtung ausüben kann.

Wenn die Bahre in einem Bereich bewegt wird, welcher Stufen hat, zum Beispiel beim Einsteigen oder Aussteigen in einem Fahrstuhl oder wenn sie in einem Bereich bewegt wird, der eine unebene Bodenfläche B hat, ist das Überqueren solcher Höhenunterschiede oder Stufen einfach, weil der Träger 9 mit seinem verschwenkbaren Aufbau entlang der Unebenheiten der Bodenfläche B oszilliert und das, Rad 8 entlang der Bodenfläche B rollt. Das Überqueren von Höhenunterschieden ist zudem einfach, weil die Bahre in der Lage ist, eine stabile Antriebskraft auf die Bodenfläche B zu übertragen.

Wenn der Körper zwischen Bahnen verschiedener Größe und Art gewechselt werden soll, kann er schnell an einer neuen Bahre angebracht werden, indem lediglich der Querbalken 23, das Befestigungsblech 23a und der Eingriffsabschnitt 24, die als Befestigungen vorgesehen sind, ausgetauscht werden. Auch wenn die Notwendigkeit des Entfernens des Körpers 5 zum Zwecke der Wartung beispielsweise erforderlich wird, kann das Entfernen schnell erfolgen, ohne daß ein Entfernen des Eingriffsabschnitts 24 von dem Hauptgestell 1 der Bahre erforderlich ist, weil die Kopplung des Befestigungsteils 24b und des Eingriffsstücks 23b gelöst wird, indem der Eingriffsabschnitt 24 durch das Befestigungsschlößchen hindurch unter Verwendung des Befestigungswerkzeugs 16 gelöst wird.

Weil der Körper 5 eine Hilfsfahreinheit ist, welche an jeder derzeit verwendeten Bahre angebracht werden kann, ist er zu geringen Kosten verfügbar.

Das Bedienpult 25 ist lösbar in der Nähe eines Punkts angebracht, an welchem die Krankenschwester das Hauptgestell 1 der Bahre zum Schieben ergreift. Dieses Bedienpult ist leicht zu beobachten und einfach zu bedienen, weil es die Fahrtaste 26 und den Anzeigeabschnitt 27 zusammen handlich angeordnet hat.

Die Bahrenanbaueinheit gemäß dieser Erfindung ist nicht lediglich auf die Befestigung an einer Bahre beschränkt. Sie kann beispielsweise auch an Rollstühlen in einem Wagen zur Beförderung von Mahlzeiten oder in einem Karren zum Transport von Lasten in einer Fabrik verwendet werden. In andren Geschäftsbereichen als die der medizinischen Versorgung kann sie die Belastung der Arbeiter, die mit der Beförderung und dem Transport befaßt sind, vermindern.

Es ist aus der vorhergehenden Beschreibung klar, daß die Bahrenanbaueinheit gemäß dieser Erfindung folgende Vorteile zeigt: Verminderung der bei der Beförderung erforderlichen Kraft, hoch zufriedenstellende Fahreigenschaften, Verminderung der Kosten, Verbesserung der Bedienung und Verminderung der Belastungen im medizinischen Bereich.

Eine Bahrenanbaueinheit hat einen Körper 5, der lösbar an einer Bahre 1 angebracht ist, eine an dem Körper angebrachte Antriebseinrichtung 6 zur Erzeugung einer Ausgangsleistung, eine Zentralwelle 7 zur Aufnahme der Ausgangsleistung der Antriebseinrichtung, eine Kupplung 6a, die die Antriebseinrichtung und die Zentralwelle zur Übertragung der Ausgangsleistung der Antriebseinrichtung auf die Zentralwelle koppelt, eine Walze 7a, die auf die Zentralwelle gepreßt ist, um ein Drehmoment zu erzeugen, einen Träger 9, der verschwenkbar an der Zentralwelle angeordnet ist, ein Paar von Rädern 8, die drehbar an dem Träger 9 angebracht sind und durch das Drehmoment der Walze 7a ge-

dreht werden, und eine Rutschkupplung 10, die drehbar auf der Zentralwelle angeordnet ist und mit dem Träger zusammenwirkt, um den Träger zu verschwenken, bis eines von dem Paar von Rädern den Boden berührt.

## Patentansprüche

1. Bahrenanbaueinheit, mit einem Körper (5), der lösbar an einer Bahre (1) angebracht ist, einer Antriebseinrichtung (6), zur Erzeugung einer Ausgangsleistung, die an dem Körper (5) angebracht ist, einer Bedieneinrichtung (25), die lösbar an der Bahre angebracht ist, um die Antriebseinrichtung (6) zu bedienen, einer Zentralwelle (7) zum Empfangen der Ausgangsleistung der Antriebseinrichtung (6), einer Kupplung (6a), die die Antriebseinrichtung (6) und die Zentralwelle (7) zur Übertragung der Ausgangsleistung der Antriebseinrichtung (6) auf die Zentralwelle (7) koppelt, einer auf die Zentralwelle (7) aufgebrachten Walze (7a) zur Erzeugung eines Drehmoments, einem Träger (9), der verschwenkbar an der Zentralwelle (7) angeordnet ist, einem Paar von Rädern (8), die drehbar an dem Träger (9) angebracht sind und durch das Drehmoment der Walze (7a) gedreht werden, und einer Rutschkupplung (10), die drehbar auf der Zentralwelle (7) vorgesehen ist und mit dem Träger (9) zusammenwirkt, um den Träger (9) zu verschwenken, bis eines von dem Paar von Rädern (8) den Boden berührt, wobei die Ausgangsleistung der Antriebseinrichtung (6) bei der Bodenberührung des einen Rads (8) auf das eine Rad (8) übertragen wird, um die Rutschkupplung (10) relativ zu der Zentralwelle (7) frei zu drehen und zu ermöglichen, daß die Bahre (1) eine selbstfahrende Fahrt aufnimmt.
2. Bahrenanbaueinheit nach Anspruch 1, wobei die Walze (7a) aus Urethan gemacht ist.
3. Bahrenanbaueinheit nach Anspruch 1, wobei eines von dem Paar von Rädern (8) für die Vorwärtsfahrt der Bahre dient und das andere des Paares von Rädern (8) für eine Rückwärtsfahrt der Bahre dient.
4. Bahrenanbaueinheit nach Anspruch 1, wobei der Körper (5) lösbar an einem Rohrrahmen (3) der Bahre (1) befestigt ist.
5. Bahrenanbaueinheit nach Anspruch 1, wobei die Bedieneinrichtung (25) lösbar in der Nähe eines Punkts angebracht ist, welchen ein Bediener zur Bewegung der Bahre (1) ergreift.
6. Bahrenanbaueinheit nach Anspruch 1, wobei das Räderpaar (8) bewegbar an dem Träger (9) angebracht ist, um in Kontakt mit der Walze (7a) gehalten zu sein, so daß der Kontakt zwischen der Walze (7a) und dem Paar von Rädern (8) einstellbar ist.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 3

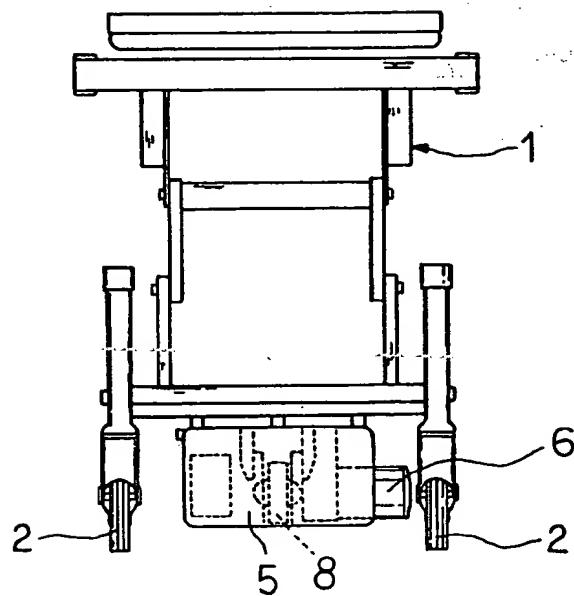


FIG. 4

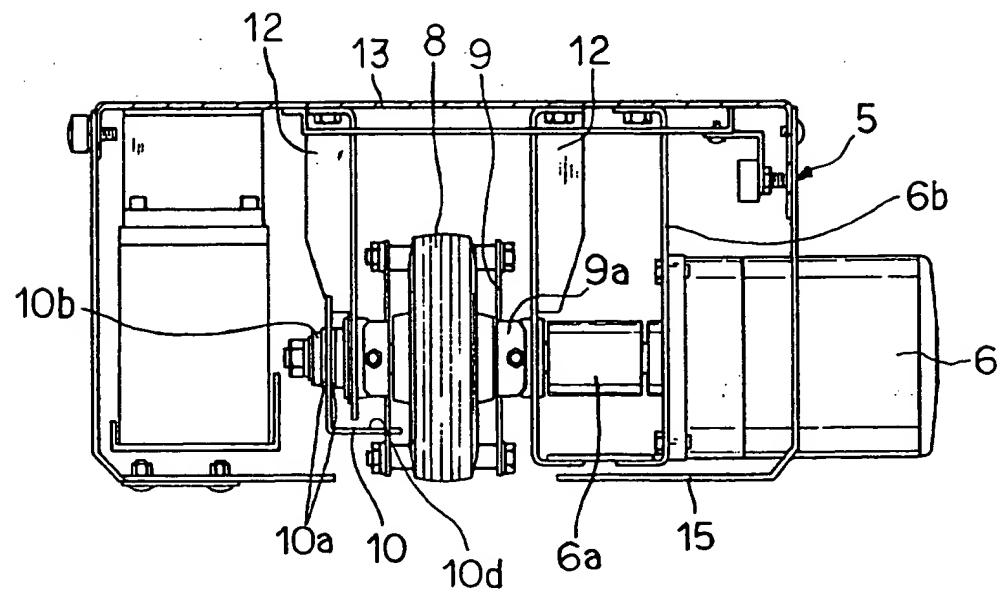


FIG. 7

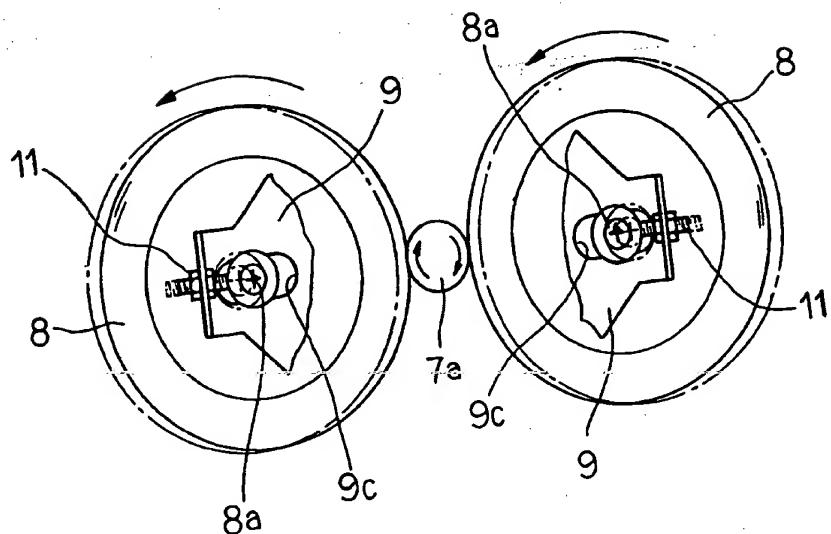


FIG. 8

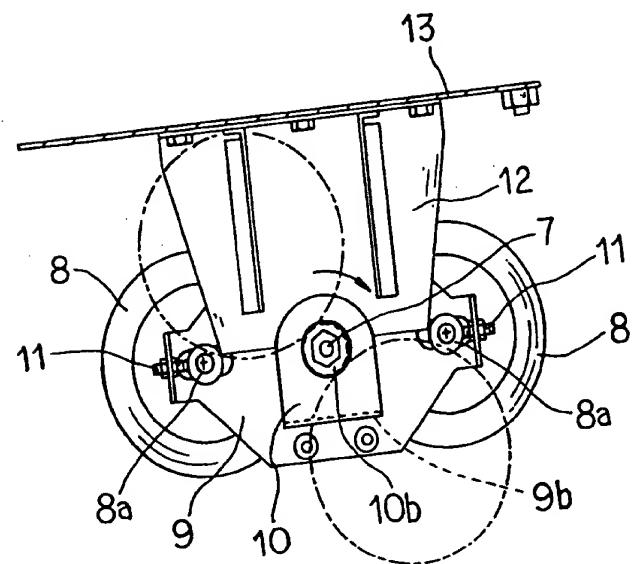


FIG. 11

